

CARTA DESCRIPTIVA PARA MATERIAS OPTATIVAS

A. DATOS DE LA MATERIA	
Nombre de la materia optativa:	INSTALACIONES ELÉCTRICAS INDUSTRIALES
Área:	B. Tecnológica
Sub – área:	Instalaciones
Temática:	Instalaciones
Línea temática:	Luminotecnia
Sub-línea temática:	Instalaciones eléctricas industriales
Ciclo escolar:	2015/2015
Nombre del profesor:	Arq. Itzia Ariadna Suarez Arreola
Justificación	Como arquitectos los alumnos deben prepararse para resolver de la mejor manera las instalaciones que requiere la industria y que estas sean bien planeadas para que no afecten el diseño del edificio, ubicando en sitios estratégicos el cuarto de máquinas y los ductos de instalaciones.
Ligas con otras materias	**Liga vertical:** se relaciona con la materia de instalaciones eléctricas de cuarto semestre, así como la de instalaciones especiales de quinto semestre, esta optativa enriquece los conocimientos adquiridos en dichas materias del plan de estudios.
	Liga horizontal: se relaciona con la materia de composición arquitectónica, ya que en esta es necesario que el alumno presente un proyecto completo, esto incluye las instalaciones eléctricas, esta optativa apoya contribuye a que el diseño de un edificio contemple los ductos necesarios para las instalaciones, y no afectar a la estética de este.
Serie	Serie de tres materias optativas de la misma temática en caso de que esta así lo requiera.
B. CONTENIDO DE LA MATERIA	
Objetivos:	Que los alumnos conozcan cómo se clasifican las instalaciones eléctricas según el tipo de edificación, y que aprendan a resolver el diseño de la instalación eléctrica en un edificio industrial.
Temario por sesión	**Sesión 1.-** Introducción al tema y conceptos básicos. Objetivo: que los alumnos se familiaricen con la temática de la optativa. Apoyo didáctico en loas bibliografía indicada. Extra clase los alumnos investigan temas para exponer. **Sesión 2.-** Clasificación de las instalaciones. Corriente alterna y directa. Objetivo: que los alumnos expongan el tema y conozcan en que difieren los tipos de instalaciones y los tipos de corrientes eléctricas, además el docente aportara a los temas y resolverá dudas. Apoyo didáctico en loas bibliografía indicada. Extra clase los alumnos se preparan para su exposición. **Sesión 3.-** Baja, media y alta tensión. Transformadores, rectificadores, inversores y capacitores. Objetivo: que los alumnos conozcan y expongan los tipos de subestación y aparatos que se requieren en la instalación de una industria, además el docente aportara a los temas y resolverá dudas. Apoyo didáctico en la bibliografía indicada. Extra clase los alumnos se preparan para su exposición. **Sesión 4.-** Simbología. Protección contra sobre corriente. Sistema de tierras. Objetivo: que identifiquen y expongan los equipos representados en planos, y las protecciones que se requieren en la industria, además el docente aportara a los temas y resolverá dudas. Apoyo didáctico en la bibliografía indicada. Extra clase los alumnos se preparan para su exposición. **Sesión 5.-** Conductores y cálculo de los conductores. Objetivo: que los alumnos expongan y se aprendan a proponer el calibre de los conductores en una instalación, además el docente aportara a los temas y resolverá dudas. Apoyo didáctico en la bibliografía indicada. Extra clase los alumnos se preparan para su exposición. **Sesión 6.-** Calculo del centro de cargas y circuitos derivados. Diagrama unifilar. Objetivo: que los alumnos expongan y conozcan la importancia de los centros de

	carga y los circuitos, el docente aportara a los temas y resolverá dudas. Apoyo didáctico en la bibliografía indicada. Extra clase los alumnos se preparan para su exposición. **Sesión 7.-** Tablero de transferencia. Grupo electrógeno. Objetivo: que los alumnos expongan y entiendan la importancia de un equipo de emergencia para para la producción de energía, el docente aportara a los temas y resolverá dudas. Apoyo didáctico en la bibliografía indicada. Extra clase los alumnos se preparan para su exposición. **Sesión 8.-** Examen. Objetivo evaluar a los alumnos y confirmen los conocimientos adquiridos en clase, así como identificar los aspectos que no les quedan totalmente claros. **Sesión 9.-** Tuberías y contactos. Requisitos para la presentación de planos (normas utilizadas). Objetivo: que los alumnos conozcan las tuberías más empleadas en la industria y las expongan, el docente aportara a los temas y resolverá dudas. Apoyo didáctico en la bibliografía indicada. Extra clase los alumnos se preparan para presentar un proyecto final. **Sesión 10.-** Demanda contratada y máxima medida. Demanda base de facturación y recargos. Y revisión de proyectos. Objetivo: que expongan y comprendan los parámetros de contratación de la energía eléctrica, el docente aportara a los temas y resolverá dudas. Apoyo didáctico en la bibliografía indicada. Extra clase los alumnos preparan un proyecto y se revisa en clase. **Sesión 11.-** Baja, media y alta tensión. Objetivo: que los alumnos conozcan las diferencias de voltaje, las expongan en clase e identifiquen la que se requiere en la industria, el docente aportara a los temas y resolverá dudas. Apoyo didáctico en la bibliografía indicada. Extra clase los alumnos preparan un proyecto que se revisara en clase. **Sesión 12.-** Instalación de motores eléctricos. Objetivo: que los alumnos conozcan las capacidades de los motores y como repercuten en la carga eléctrica y expongan, el docente aportara a los temas y resolverá dudas. Apoyo didáctico en la bibliografía indicada. Extra clase los alumnos preparan un proyecto y se revisa en clase. **Sesión 13.-** Corrección del factor de potencia. Objetivo: que los alumnos conozcan la importancia de tener una distribución de cargas equilibrada y lo expongan en clase, el docente aportara al tema y resolverá dudas. Apoyo didáctico en la bibliografía indicada. Extra clase los alumnos preparan un proyecto y se revisa en clase. **Sesión 14.-** Exposición del proyecto como trabajo final. Objetivo: que los alumnos conozcan el trabajo de sus compañeros. El docente se llevara los proyectos de instalación eléctrica para la evaluación.
Metodología de enseñanza – aprendizaje:	Los alumnos se organizan en equipos e investigan sobre temas que expondrán en clase, el docente enriquece dichos temas aportando y aclarando dudas. Con la información aportada en clase tendrán los conocimientos para diseñar una instalación eléctrica para una industria, este proyecto será revisado por el docente y hará correcciones para que este se presente como trabajo final.
Sistema de evaluación:	Sistema de evaluación, asignando porcentajes a cada punto a evaluar, recordando que por reglamento se requiere el 75% de asistencias mínimo para tener derecho a presentar examen ordinario. Presentar las condiciones y los criterios de evaluación para exámenes extraordinario y de regularización.
Objetivos de trabajos parciales o trabajo final	Que los alumnos trabajen y pongan en práctica los conocimientos adquiridos en clase por aportación del profesor y de los alumnos que exponen temas, y que con el trabajo final se preparen para proyectar instalaciones eléctricas industriales.
Fuentes de información	• Instalaciones Eléctricas Practicas, Ing. Becerril L. Diego Onesimo, Profesor de la escuela superior de Ingeniería y Arquitectura del Instituto Politécnico

y material de apoyo didáctico.	Nacional. Derechos reservados. • Transformadores Convertidores, enciclopedia CEAC de electricidad, D. Pedro Daga Galabert Ing. Industrial, D. Enrique Oños Prados Ing. Tecnico en electrónica, D. José Ramírez Vázquez Perito Industrial, D. Francisco Ruiz Vássallo Técnico en electrónica. Ediciones CEAC, S. A. 1979, Vía Layetana 17- Barcelona-3-España. • Tratado de electricidad tomo primero "CORRIENTE DIRECTA" y tomo segundo "CORRIENTE ALTERNA" Cester L. Dawes Dr. Ing. Profesor de la Universidad de Harvard, verciion española de la cuarta edición norteamericana, por Santiago Rubio Ing. Industrial. Editorial Gustavo Gili, S. A. Barcelona calle Rosellon 87 y 89. • Manual Tecnico de Instalaciones Eléctricas en Baja Tencion. Grupo Condumex, quinta edición 2009, derechos reservados ISBN 968-7987-13-8. • PROCEDIMIENTO para la evaluación de la conformidad de la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2005, Instalaciones eléctricas (utilización).
C. **REQUERIMIENTOS PARTICULARES DE LA MATERIA**	
Horario sugerido:	11:00 a 13:00 horas
Número máximo de alumnos:	30 alumnos
Tipo de aula	Teórica
Equipo necesario	Proyector, pizarrón, butacas, etc.
Recursos didácticos específicos	Actividades únicamente en aula.
Datos de contacto	**Nombre, Itzia Ariadna Suárez Arreola** **Teléfono fijo:** **Teléfono móvil: 443 336 75 98** **Correo electrónico: itziaariadna@yahoo.com** **Dependencia de adscripción:**
Fecha y firma:	10 de diciembre de 2014

Nota: Las materias optativas serán únicamente impartidas los días viernes y los horarios quedaran sujetos a la disponibilidad de espacios físicos así como a la distribución general de la totalidad de las materias en el horario de 07:00 a 21:00 horas.
La propuesta de la materia optativa se capturará en línea en arq.umich.mx
La propuesta de la materia optativa se entregara impresa en la Secretaría Académica junto con el comprobante de la captura línea.